

(51) Int.Cl.⁷
G 11 B 27/02
G 06 F 17/30
G 11 B 20/12
G 11 B 27/10
H 04 B 1/16

F 1
G 11 B 27/02
G 06 F 17/30
G 11 B 20/12
G 11 B 27/10
H 04 B 1/16

B
1 7 O E
G 11 B 20/12
G 11 B 27/10
Z

5 B 075
5 D 044
5 D 077
5 D 110
5 K 061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-81366 (P2003-81366)
(22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

(特許庁注: 以下のものは登録商標)
Windows

(71) 出願人 000101732
アルパイン株式会社
東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(74) 代理人 100105784

弁理士 楠 和之
長島 育

(72) 発明者 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
ルパイン株式会社内
F ターム (参考) 5B075 KK07 ND14 NR03 NR15 UU37
5D044 AB05 BC01 CC04 DE03 DE22
DE48 DE96
5D077 AA22 BB08 CA11 DC12 DF01
5D110 AA12 BB01 BB29 CA16 CB06
CB07 CD15 CD26

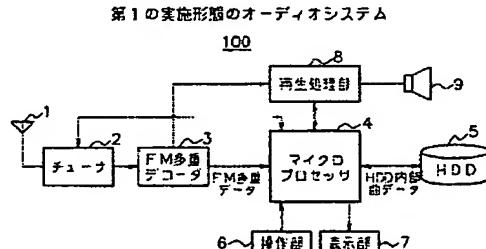
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置

(57) 【要約】

【課題】ハードディスク等の記録媒体に記録されている多数の楽曲を、コストをかけずに、かつ、自動的に並び替えることができるようとする。

【解決手段】放送番組の内容を示す付随情報（曲名情報やアーティスト名情報）をマイクロプロセッサ4がFM多重デコーダ3から取得し、当該取得した付随情報に基づいてハードディスク5内に記録されている楽曲を並び替えることにより、無料の放送番組の利用して通信コストをかけずに、かつ、面倒なインターネット接続操作等を行うことなく、ハードディスク5に記録されている多数の楽曲を自動的に並び替えることができるようとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】

受信された放送番組のデータに付加されている、その放送内容を示す付随情報を取得する付随情報取得手段と、上記付随情報取得手段により取得された上記付随情報と、記録媒体に記録されている複数の楽曲に関する属性情報とを用いて、上記複数の楽曲を上記付随情報に基づいて並び替える並び替え手段とを備えたことを特徴とする受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置。

【請求項2】

上記付随情報取得手段により取得される付随情報は、最新ヒットチャートを紹介する放送番組で紹介された各楽曲の曲名情報であり、

上記並び替え手段は、上記最新ヒットチャート番組で紹介された楽曲の順位に従って上記記録媒体に記録されている複数の楽曲を並び替えることを特徴とする請求項1に記載の受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置。

【請求項3】

上記付随情報取得手段により取得される付随情報は、所望期間中に受信した複数の放送番組で放送された各楽曲の曲名情報であり、

上記並び替え手段は、上記複数の放送番組で放送された回数の多い楽曲順に上記記録媒体に記録されている複数の楽曲を並び替えることを特徴とする請求項1に記載の受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置。

【請求項4】

上記付随情報取得手段により取得される付随情報は、所望期間中に受信した複数の放送番組で放送された各楽曲のアーティスト情報であり、上記並び替え手段は、上記複数の放送番組で放送された回数の多いアーティスト順に上記記録媒体に記録されている複数の楽曲を並び替えることを特徴とする請求項1に記載の受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置。

【請求項5】

記録媒体から再生された楽曲に付属している、その楽曲に関する第2の属性情報を取得する属性情報取得手段を備え、

上記並び替え手段は、上記付随情報取得手段により取得された上記付随情報と、上記記録媒体に記録されている複数の楽曲に関する上記属性情報と、上記属性情報取得手段により取得された上記第2の属性情報とを用いて、上記付随情報および上記第2の属性情報に基づいて上記複数の楽曲を並び替えることを特徴とする請求項1に記載の受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置に関し、特に、ハードディスク等の記録媒体に蓄積された多数の楽曲を受信放送情報に基づいて並び替える装置に用

いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、車両の振動や車内の大幅な温度変化に十分耐えうるハードディスクの開発が進み、ハードディスクを搭載した車載オーディオ装置が提供されている。また、MP3 (MPEG Audio Layer-3) 対応のデコーダを搭載した車載オーディオ装置も提供されている。この種の車載オーディオ装置によれば、MP3形式の多数の楽曲をハードディスクに記録しておくことで、CD (Compact Disc) やMD (Mini Disc) 等のメディアを一旦抜き差しすることなく、多くの楽曲を視聴することができる。

【0003】

このように、ハードディスクおよびMP3デコーダを搭載した車載オーディオ装置では、面倒な抜き差し操作をしなくても、多数曲の中から所望の曲を選択して再生することができ、この機能がユーザにとって大きな魅力となっている。ところが、ハードディスクに記録される曲数が多くなると、その中から所望の曲を探し出すのが大変になる。そこで、ハードディスクに記録されている膨大な楽曲を整理しておくことが望まれる。

【0004】

従来、通信機能を有する車載機（ナビゲーション装置や携帯電話など）を介して所定のインターネットサイトから最新ヒットチャート情報を取得し、ハードディスクに記録されている膨大な楽曲を最新ヒットチャートの順に並び替えるものが提案されている。また、インターネット上の情報サーバに運転者が好みの楽曲を優先順位付けて登録することにより、その優先順位に従って複数の楽曲を再生できるようにしたものも提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-343979号公報（段落0074、図10）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、膨大な楽曲を最新ヒットチャートの順に並び替える上記従来の技術では、最新ヒットチャートの情報をインターネット経由で取り込む必要があるため、通信コストがかかるという問題があった。また、特許文献1の従来技術に関しても、好みの楽曲を情報サーバに登録する際や、情報サーバの制御により優先順位付けて楽曲を再生する際に、インターネットに接続する必要があり、やはり通信コストがかかるという問題があった。

【0007】

さらに、上記従来の技術では、楽曲の並び替えを行う際には、所定のインターネットサイトあるいは情報サーバ

にわざわざアクセスして種々の情報入力操作を行う必要があり、ユーザは面倒な作業を行わなければならないという問題もあった。

【0008】

本発明は、このような問題を解決するために成されたものであり、ハードディスク等の記録媒体に記録されている多数の楽曲を、通信コストをかけずに、かつ、ユーザが面倒な作業をすることなく自動的に並び替えることができるようすることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、本発明の受信放送情報を用いた楽曲並び替え装置では、FM多重放送、デジタル地上波放送、デジタル衛星放送等のように、放送番組のデータにその放送内容を示す付随情報が付加された放送の受信情報から当該付随情報を取得し、当該取得した付随情報と、記録媒体に記録されている複数の楽曲に関する属性情報を用いて、複数の楽曲を付随情報に基づいて並び替えるようにしている。

【0010】

上記のように構成した本発明によれば、FM多重放送、デジタル地上波放送、デジタル衛星放送等は通信コストが無料で、しかも面倒なアクセス操作をすることなく簡単に受信することができ、その受信情報中に含まれている付随情報に基づいて、ハードディスク等の記録媒体に記録されている複数の楽曲が自動的に並び替えられるようになる。

【0011】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)

以下、本発明の第1の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態の楽曲並び替え装置を適用したオーディオシステム100の構成例を示すブロック図である。図1に示すように、本実施形態のオーディオシステム100は、アンテナ1、チューナ2、FM多重デコーダ3、マイクロプロセッサ(マイコン)4、ハードディスク5、操作部6、表示部7、再生処理部8およびスピーカ9を備えて構成されている。

【0012】

アンテナ1は、放送番組のデータにその放送内容を示す付随情報が付加されたFM多重放送を受信する。チューナ2は、アンテナ1を介して受信した放送信号の中から所望の受信周波数成分を抽出するとともに、抽出した放送信号に対して周波数変換処理を行い、中間周波数(IF)信号を生成する。ここで生成されたIF信号は、FM多重デコーダ3に入力される。

【0013】

FM多重デコーダ3は、チューナ2より入力されたIF信号を処理して、ユーザが選択したチャンネルに関する放送番組のデータとそれに付加されている付随情報とに

分離する。そして、分離した放送番組のデータを音声信号に復調して再生処理部8に出力するとともに、分離した付随情報をマイクロプロセッサ4に出力する。

【0014】

マイクロプロセッサ4は、本実施形態の楽曲並び替え装置を構成するものであり、FM多重デコーダ3から入力される付随情報に基づいて、ハードディスク5に記録されている複数の楽曲を並び替える処理を行う。このマイクロプロセッサ4が持つ機能の詳細は後述する。なお、

10 このマイクロプロセッサ4は、チューナ2における受信チャンネルの選択や再生処理部8における再生動作の制御等も行う。ハードディスク5は、例えばMP3形式の楽曲データを多数記録している。

【0015】

操作部6は、受信チャンネルを選択する操作や、マイクロプロセッサ4により並び替えられた楽曲の再生を指示する操作等を行うためのものであり、例えばリモートコントローラ(リモコン)により構成される。操作部6の操作データはマイクロプロセッサ4に与えられ、当該マイクロプロセッサ4によってチューナ2や再生処理部8が制御される。

【0016】

表示部7は、放送番組の付随情報により示される情報(例えば、現在受信中の放送局名や放送局ジャンル名、現在視聴中の曲名やアーティスト名、ジャンル名など)や、ハードディスク5に記録されている楽曲データのフォルダ情報、その他の各種情報を表示するものである。表示部7に対する表示データはマイクロプロセッサ4によって制御される。ユーザは、表示部7に表示されたフォルダの中から所望のフォルダを操作部6により選択することにより、そのフォルダ内に記録されている楽曲データの再生を再生処理部8に指示することができる。

【0017】

再生処理部8は、FM多重デコーダ3より入力された音声信号を所定の増幅率で増幅し、スピーカ9から出力する。また、この再生処理部8はMP3対応のデコーダを備えており、ハードディスク5から読み出されたMP3形式の楽曲データをデコードし、得られたデジタル音声信号をD/A変換した後、所定の増幅率で増幅してスピーカ9から出力する。

【0018】

図2は、上記マイクロプロセッサ4およびその周辺部の機能構成例を示すブロック図である。図2に示すように、マイクロプロセッサ4は、受信番組登録部41、本発明の付随情報取得手段に相当する付随情報取得部42、属性情報取得部43、分析部44および本発明の並び替え手段に相当する並び替え処理部45を機能として備えている。

【0019】

50 受信番組登録部41は、ユーザによる操作部6の操作に

基づいて、ユーザが受信希望する放送番組（例えば、最新ヒットチャートを紹介する放送番組）およびそのタイムスケジュールを登録しておくものである。マイクロプロセッサ4は、この受信番組登録部41に登録された情報に従って、チューナ2における受信チャンネルを制御する。

【0020】

付随情報取得部42は、チューナ2により受信された放送番組のデータに付加されている付随情報をFM多重デコーダ3から取得する。この付随情報取得部42は、受信中のヒットチャート番組において付随情報として楽曲のランキング情報があらかじめ用意されていれば、そのランキング情報を取得する。また、ランキング情報そのものがない場合は、そのヒットチャート番組の放送中に順次受信される各楽曲の曲名情報を取得し、その取得順をもってランキング情報をとする。

【0021】

属性情報取得部43は、ハードディスク5に記録されている複数の楽曲に関する属性情報（例えば、各楽曲の曲名情報）を取得する。楽曲データがMP3形式の場合、付随するID3タグに曲名やアーティスト名がASCII（アスキイ）コードで記述されているので、属性情報取得部43はこれを取得する。ハードディスク5内にASCIIコードの曲名リストが作られている場合は、属性情報取得部43がその曲名リストを取得するようにしても良い。

【0022】

分析部44は、付随情報取得部42により取得された付随情報を分析し、ハードディスク5から取得した属性情報と同じASCIIコードに変換する。並び替え処理部45は、ASCIIコードに変換されたFM多重放送の付随情報（ランキング情報）と、ハードディスク5に記録されている各楽曲の属性情報（曲名リスト）とを用いて、当該ハードディスク5内の複数の楽曲を付随情報に基づいて並び替える。

【0023】

具体的には、付随情報によって示される最新ヒットチャートに含まれる各楽曲の曲名情報を同じ曲名情報を有する楽曲をハードディスク5の中から抽出し、抽出した楽曲のデータを、指定されたヒットチャートフォルダに移動または複写する。そして、そのフォルダ内に移動または複写した複数の楽曲を、最新ヒットチャートの順位に従って並び替える。

【0024】

以下に、上記のように構成した第1の実施形態によるオーディオシステム100の動作について説明する。図3は、第1の実施形態によるオーディオシステム100の動作を示すフローチャートである。

【0025】

図3において、マイクロプロセッサ4は、受信番組登録

部41に登録された希望のヒットチャート番組を受信可能な状態になったかどうか、すなわち、受信番組登録部41に登録されたタイムスケジュールに示される放送時間になったかどうかを判断する（ステップS1）。希望の番組を受信可能な状態になると、マイクロプロセッサ4はチューナ2の受信チャンネルを制御して、当該ヒットチャート番組を受信する。

【0026】

そして、付随情報取得部42は、そのヒットチャート番組から付随情報を取得できるかどうか、すなわち、付随情報が放送番組に付加されているかどうかを判断する（ステップS2）。付随情報を取得可能であれば、付随情報取得部42によって実際にそれを取得し、分析部44によってASCIIコードに変換する（ステップS3）。

【0027】

次に、並び替え処理部45は、ASCIIコードに変換された付随情報（各楽曲のランキング情報）と、ハードディスク5に記録されている各楽曲の属性情報（曲名リスト）とを比較して、当該ハードディスク5内の複数の楽曲を付随情報に基づいて最新ヒットチャートの順番に並び替える（ステップS4）。

【0028】

以上詳しく述べたように、第1の実施形態によれば、FM多重放送のヒットチャートを利用してハードディスク5内の楽曲を並び替えるようにしたので、インターネット経由で情報を取り込まなくても良く、通信コストをかけずに、かつ、面倒なインターネット接続や各種情報入力操作等を行うことなく楽曲の並び替えを自動的に行なうことができる。

【0029】

なお、上記第1の実施形態では、マイクロプロセッサ4において、属性情報取得部43がハードディスク5から属性情報を取得し、その属性情報とFM多重放送の付随情報を並び替え処理部45が比較して楽曲の並び替えを行う例について説明したが、マイクロプロセッサ4がハードディスク5から属性情報を取得することは必須ではない。すなわち、並び替え処理部45が、付随情報中に含まれる曲名情報をキーとしてハードディスク5内を検索し、検索にヒットした楽曲を当該付随情報のヒットチャートに従って並び替えるようにしても良い。

【0030】

（第2の実施形態）

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。図4は、第2の実施形態によるマイクロプロセッサ4'およびその周辺部の機能構成例を示すブロック図である。なお、この図4において、図2に示した符号と同一の符号を付したもののは同一の機能を有するものであるので、ここでは重複する説明を省略する。

可能かどうかを更に判断する（ステップS13）。

【0037】

付随情報の受信が可能であれば、付随情報取得部42によって実際に付随情報を取得し、それを分析部44によってASCIIコードに変換する（ステップS14）。そして、並び替え処理部46は、ASCIIコードに変換されたFM多重放送の付随情報（曲名情報）と、ハードディスク5に記録されている各楽曲の属性情報（曲名リスト）とを比較して、FM多重放送で受信した楽曲がハードディスク5内に記録されているか否かを判断する（ステップS15）。

【0038】

ここで、ハードディスク5内に該当する楽曲の登録があると判断した場合は、その楽曲の回数変数 X_n を1つインクリメントして回数変数メモリ11に記憶する（ステップS16）。一方、ハードディスク5内に該当する楽曲の登録がないと判断した場合は、その楽曲の曲名情報をハードディスク5に登録するとともに、その楽曲の回数変数 X_n を回数変数メモリ11に登録して1つインクリメントする（ステップS17）。ステップS16またはステップS17の後は、ステップS12に戻って付随情報の取得処理を継続する。

【0039】

また、最初のステップS11において、日数カウントメモリ12に記憶された日数カウント値Mと、期間登録部47に登録されている受信期間の日数Nとが同じ値であると判断した場合は、そのとき回数変数メモリ11に記憶されている各楽曲の回数変数 X_n に基づいて、オンエアの頻度が多い順にハードディスク5内の複数の楽曲をヒットチャートフォルダ内で並び替える（ステップS18）。その後、日数カウント値Mおよび回数変数 X_n を0にクリアした後（ステップS19）、ステップS11に戻る。

【0040】

以上詳しく述べたように、第2の実施形態によれば、あらかじめ登録した一定期間の中で放送された楽曲の受信頻度をカウントし、頻度の多い順にハードディスク5内の楽曲を並び替えるようにしたので、特定のヒットチャート番組を受信しなくても、一定期間中の受信頻度をヒットチャートに見立てて楽曲の並び替えを自動的に行うことができる。

【0041】

また、本実施形態では、実際に受信した放送番組に応じて並び替えが行われるので、ユーザ独自のランキングに基づいて楽曲を並び替えることができる。ユーザが実際に受信する放送番組はユーザ好みのものであることが多い、その中で放送されている楽曲もユーザの好みに合ったものであることが多い。そのため、本実施形態によれば、個々のユーザの嗜好に合ったランキングに従って複数の楽曲を自動的に並び替えることができる。

図4に示すマイクロプロセッサ4'は、図2に示した並び替え処理部45の代わりに、別機能の並び替え処理部46を備えている。また、このマイクロプロセッサ4'は期間登録部47を更に備えている。一方、図2に示した受信番組登録部41は備えていない。さらに、マイクロプロセッサ4'の外部には、回数変数メモリ11、日数カウントメモリ12および計時部13を更に備えている。その他の全体的構成は図1と同様である。

【0032】

期間登録部47は、ユーザによる操作部6の操作に基づいて、ユーザが希望する受信期間（例えば1ヶ月間などの任意の日数N）を登録しておくものである。本実施形態では上述のように図2の受信番組登録部41を備えておらず、付随情報取得部42および分析部44では、特定の放送番組だけでなく、期間登録部47に登録された受信期間中に受信した全ての放送番組で流された付随情報を取得してASCIIコードに変換する。この付随情報の中には、実際に放送された楽曲の曲名情報も含まれている。

【0033】

計時部13は、計時動作を行うものであり、日数カウントメモリ12に記憶するカウント値Mを1日に1つずつインクリメントする。

【0034】

並び替え処理部46は、ASCIIコードに変換されたFM多重放送の付随情報（曲名情報）と、ハードディスク5に記録されている各楽曲の属性情報（曲名リスト）とを照合し、ハードディスク5内に記録されている各楽曲が登録受信期間中に放送された回数をカウントする。そして、その楽曲毎のカウント値を回数変数 X_n （nは各楽曲の識別変数とする）として回数変数メモリ11に記憶する。さらに、並び替え処理部46は、日数カウントメモリ12に記憶された日数カウント値Mが、期間登録部47に登録された受信期間の日数Nに達したときに、回数変数 X_n の値が大きい順にハードディスク5内の複数の楽曲を並び替える。

【0035】

以下に、上記のように構成した第2の本実施形態によるオーディオシステム100の動作について説明する。図5は、第2の実施形態によるオーディオシステム100の動作を示すフローチャートである。なお、このフローチャートの動作とは別に、計時部13により日数カウント値Mのカウント動作が行われるものとする。

【0036】

図5において、並び替え処理部46は、日数カウントメモリ12に記憶された日数カウント値Mと、期間登録部47に登録されている受信期間の日数Nとを比較し、両者が同じ値かどうかを判断する（ステップS11）。同じでなければ、FM多重放送を受信中か否かを判断し（ステップS12）、受信中であれば付随情報の受信が

【0042】

なお、上記第2の実施形態では、FM多重放送の付随情報中に含まれる曲名情報に基づいて各楽曲の受信頻度をカウントし、その受信頻度に応じてヒットチャートフォルダの中を並び替える例について説明したが、これに限定されない。例えば、FM多重放送の付随情報あるいはハードディスク5に記録されている楽曲の属性情報中に含まれるアーティスト名情報も利用して、アーティスト別フォルダを作成し、特定アーティストの楽曲を回数変数Xnに基づいて並び替えてアーティスト別チャートを生成するようにしても良い。このようにすれば、特定アーティストに関して一定期間中に放送された楽曲の独自アルバムを作ることができる。また、付随情報や属性情報中にジャンル情報が含まれる場合は、それを利用してジャンル別チャートを生成することも可能である。

【0043】

また、FM多重放送の付随情報中に含まれるアーティスト名情報を利用して、一定期間中に複数の放送番組で放送された回数の多いアーティスト順にハードディスク5に記録されている複数の楽曲を並び替えるようにしても良い。例えば、最も放送頻度の多かったアーティストの数曲を1曲目から順に並べ、次に放送頻度の多かったアーティストの数曲をその続きに並べるといった感じである。

【0044】

また、この第2の実施形態においても第1の実施形態と同様に、マイクロプロセッサ4がハードディスク5から属性情報を取得することは必須でない。すなわち、並び替え処理部46が、FM多重放送の付随情報中に含まれる曲名情報をキーとしてハードディスク5内を検索し、検索にヒットした楽曲に対応する回数変数Xnを1つインクリメントして回数変数メモリ11に記憶するようにしても良い。

【0045】

(第3の実施形態)

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。図6は、第3の実施形態によるマイクロプロセッサ4"およびその周辺部の機能構成例を示すブロック図である。なお、この図6において、図4に示した符号と同一の符号を付したものは同一の機能を有するものであるので、ここでは重複する説明を省略する。

【0046】

図6に示すマイクロプロセッサ4"は、本発明の属性情報取得手段に相当する第2の属性情報取得部48を更に備えている。また、このマイクロプロセッサ4"の外部には、オーディオ/ビデオデコーダ14を更に備えている。

【0047】

オーディオ/ビデオデコーダ14は、CD、MD、DVD(Digital Versatile Disk)

などのラジオ放送以外のソースに関するデコード処理を行うものであり、オーディオ/ビデオデータとそれに付加されている属性情報(曲名情報、アーティスト名情報、ジャンル情報など)とを分離する機能を有している。以下では、この属性情報をハードディスク5内の楽曲の属性情報と区別するために、第2の属性情報と証する。

【0048】

第2の属性情報取得部48は、CD、MD、DVD等のソースに付加されている第2の属性情報をオーディオ/ビデオデコーダ14から取得し、分析部44に出力する。

【0049】

以下に、上記のように構成した第3の本実施形態によるオーディオシステム100の動作について説明する。図7は、第2の実施形態によるオーディオシステム100の動作を示すフローチャートである。なお、この図7において、図5と同じステップ番号を付した部分は同一の処理を行う部分であるので、ここでは重複する説明を省略する。

【0050】

図7において、日数カウントメモリ12に記憶された日数カウント値Mと、期間登録部47に登録されている受信期間の日数Nとが同じ値か否かを判定した結果(ステップS11)、同じでないと判断した場合は、マイクロプロセッサ4は、ソース設定のモードをチェックする(ステップS21)。ここで、モードがFM多重放送の受信モードになっていれば、図5と同様にステップS13~S17の処理を行う。

【0051】

一方、モードがFM多重放送の受信モード以外のモード(CD、MD、DVD等の再生モード)に設定されている場合は、それらのソースから付随情報を取得できるかどうか、すなわち、第2の属性情報が付加されているかどうかを判断する(ステップS22)。第2の属性情報を取得可能であれば、第2の属性情報取得部48によって実際にその情報を取得し、それを分析部44によってASCIIコードに変換する(ステップS23)。

【0052】

次に、並び替え処理部46は、ASCIIコードに変換された第2の属性情報(曲名情報)と、ハードディスク5に記録されている各楽曲の属性情報(曲名リスト)とを比較して、CD等のソースから再生した楽曲がハードディスク5内にも記録されているか否かを判断する(ステップS24)。

【0053】

ここで、ハードディスク5内に該当する楽曲の登録があると判断した場合は、その楽曲の回数変数Xnを1つインクリメントして回数変数メモリ11に記憶する(ステップS25)。一方、ハードディスク5内に該当する楽

曲の登録がないと判断した場合は、その楽曲の曲名情報をハードディスク5に登録するとともに、その楽曲の回数変数Xnを回数変数メモリ11に登録して1つインクリメントする(ステップS26)。ステップS25またはステップS26の後は、ステップS21に戻って付随情報の取得処理を継続する。

【0054】

以上詳しく説明したように、第3の実施形態によれば、FM多重放送で受信した楽曲の受信頻度に加えて、ユーザが自らの意思で再生したCD、MD、DVD等の楽曲の再生頻度をカウントし、トータルの頻度が多い順にハードディスク5内の楽曲を並び替えるようにしたので、一定期間中のFM多重放送の受信頻度および他ソースの再生頻度をヒットチャートに見立てて楽曲の並び替えを自動的に行うことができる。

【0055】

本実施形態では、ユーザが選局して実際に受信した放送番組だけでなく、ユーザが選択して実際に再生したソースに応じて並び替えが行われるので、一定期間中に多く放送されたヒット曲のほかに、ユーザの好みの曲を加えた形で、個々のユーザの嗜好により合ったランキングに従って複数の楽曲を自動的に並び替えることができる。

【0056】

なお、この第3の実施形態においても第2の実施形態と同様に、アーティスト別チャートやジャンル別チャートを生成することが可能である。また、FM多重放送の付随情報中に含まれるアーティスト名情報を利用して、一定期間中に複数の放送番組で放送された回数の多いアーティスト順にハードディスク5に記録されている複数の楽曲を並び替えることも可能である。

【0057】

また、上記第3の実施形態では、CD、MD、DVD等の再生ソースから取得した第2の属性情報をを利用して楽曲の並び替えを行っているが、ハードディスク5自身からMP3形式の楽曲を再生した場合に、その再生データからMP3の属性情報を取得して楽曲の並び替えに利用するようにしても良い。

【0058】

以上、第1～第3の実施形態では、FM多重放送を利用して楽曲の並び替えを行う例について説明したが、曲名やアーティスト名等の付随情報が付加されているものであれば良く、デジタル地上波放送、デジタル衛星放送等を利用して並び替えを行うようにしても良い。この場合も、通信コストをかけずに、かつ、面倒なインターネット接続操作等を行うことなく楽曲の並び替えを自動的に行うことができる。

【0059】

また、上記第1～第3の実施形態では、ハードディスク5にMP3形式で記録された楽曲を並び替える例について説明したが、これに限定されない。例えば、AAC

(Advanced Audio Coding)、AC-3(Dolby Digital)、ATRAC3(Adaptive Transform Acoustic Coding)、WMA(Windows Media Audio)等の形式で記録された楽曲の並び替えを行うことも可能である。

【0060】

また、上記第1～第3の実施形態では、MP3形式の属性情報(ID3タグ)に合わせてFM多重放送等の付随情報をASC1コードに変換する例について説明したが、ハードディスク5に記録されている楽曲の属性情報がASC1コード以外で記述されている場合は、それに合わせた形式のコードに付随情報を変換する。

【0061】

また、上記第1～第3の実施形態では、ハードディスク5に記録されている楽曲データを指定フォルダ内で実際に並び替える例について説明したが、この例に限定されない。例えば、ハードディスク5内の楽曲データについては実際に並び替えを行わず、曲順(曲名情報の順番)だけをハードディスク5内的一部領域あるいは別メモリに記憶しておき、その曲順に従って各楽曲データを読み出しながら再生する場合も「並び替え」に相当する。

【0062】

その他、上記実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてしまうならないものである。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0063】

【発明の効果】

本発明は上述したように、放送番組のデータにその放送内容を示す付随情報が付加された放送の受信情報から当該付随情報を取得し、当該取得した付随情報に基づいて複数の楽曲を並び替えるようにしたので、無料の放送番組の利用して通信コストをかけずに、ハードディスク等の記録媒体に記録されている多数の楽曲を自動的に並び替えることができる。

【図面の簡単な説明】

40 【図1】第1の実施形態の楽曲並び替え装置を適用したオーディオシステムの構成例を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態によるマイクロプロセッサおよびその周辺部の機能構成例を示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態による楽曲並び替えの動作を示すフローチャートである。

【図4】第2の実施形態によるマイクロプロセッサおよびその周辺部の機能構成例を示すブロック図である。

【図5】第2の実施形態による楽曲並び替えの動作を示すフローチャートである。

50 【図6】第3の実施形態によるマイクロプロセッサおよ

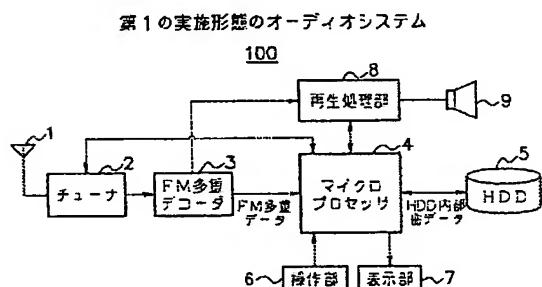
びその周辺部の機能構成例を示すブロック図である。

【図7】第3の実施形態による楽曲並び替えの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 チューナ
- 3 FM多重デコーダ
- 4, 4', 4'' マイクロプロセッサ
- 5 ハードディスク
- 6 操作部
- 7 表示部
- 8 再生処理部

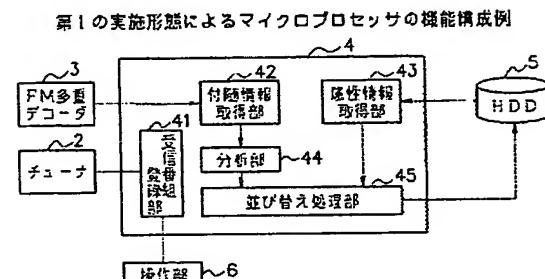
【図1】



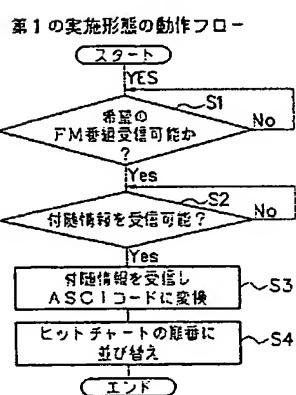
9 スピーカ

- 1 1 回数変数メモリ
- 1 2 日数カウントメモリ
- 1 3 計時部
- 1 4 オーディオ/ビデオデコーダ
- 4 1 受信番組登録部
- 4 2 付随情報取得部
- 4 3 属性情報取得部
- 4 4 分析部
- 10 4 5, 4 6 並び替え処理部
- 4 7 期間登録部
- 4 8 第2の属性情報取得部

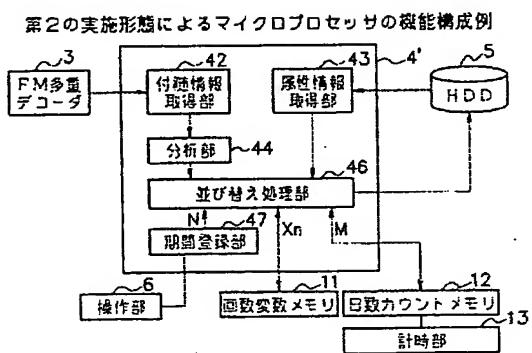
【図2】



【図3】

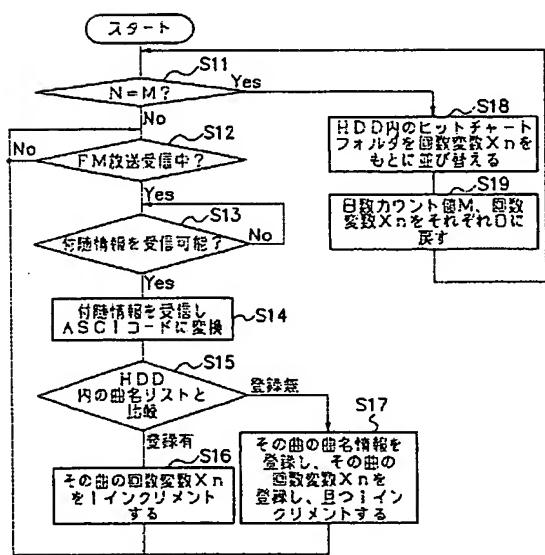


【図4】



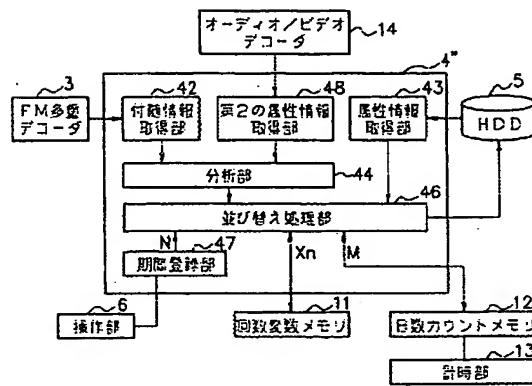
【図5】

第2の実施形態の動作フロー



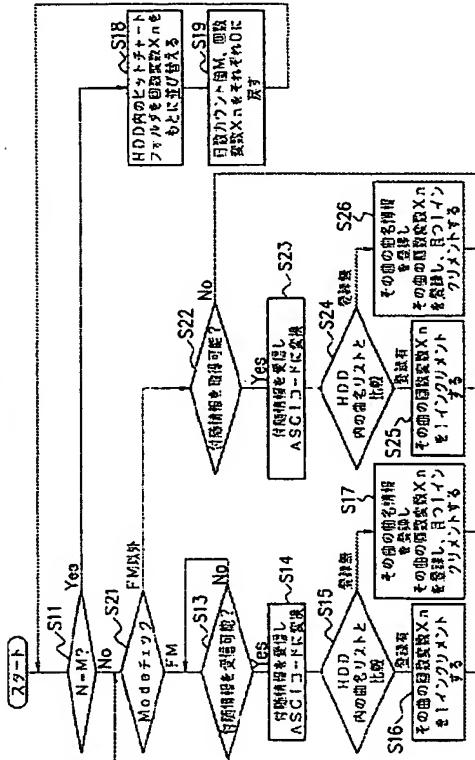
【図6】

第3の実施形態によるマイクロプロセッサの機能構成例



【図7】

第3の実施形態の動作フロー



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
// H 04 H 1/00 F I H 04 H 1/00 C テーマコード (参考)
F ターム(参考) 5K061 AA09 BB04 BB06 BB10 BB17 CC01 CC02 CC18 DD12 DD14
JJ06 JJ07